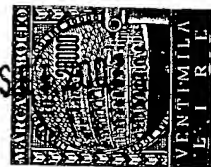


AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione OCRIM S.p.A. N.G. SP
 Residenza CREMONA codice 00106320195
 2) Denominazione _____
 Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome AMELIA FORATTINI ed altri cod. fiscale _____
 denominazione studio di appartenenza INTERNAZIONALE BREVETTI INGG. ZINI, MARANESI & C. Srl
 via Piazza Castello n. 1 città MILANO cap 20121 (prov) MI

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) _____ gruppo/sottogruppo _____

BURATTO PIANO PER LA SEPARAZIONE DEI PRODOTTI DERIVANTI DALLA
MACINAZIONE DI CEREALI

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☐

SE ISTANZA: DATA _____ N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) Maurizio Fiorini 3) _____
 2) _____ 4) _____

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

1) _____
 2) _____

SCIoglimento RISERVE

Data N° Protocollo

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) ☒ PROV n. pag. 111 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
 Doc. 2) ☒ PROV n. tav. 102 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
 Doc. 3) ☐ RIS lettera d'incarico, prot. d. inv. e prot. d. inv. (obbligatorio se citato in descrizione)
 Doc. 4) ☐ RIS ~~designazione invenzione~~
 Doc. 5) ☐ RIS ~~documenti di priorità~~
 Doc. 6) ☐ RIS ~~autenticazione di copia~~
 Doc. 7) ☐ ~~mod. 1000~~

SCIoglimento RISERVE

Data N° Protocollo

confronta singole priorità

8) attestati di versamento, totale 188,51 euro 188,51 obbligatorio

COMPILATO IL 04/10/2002

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

INTERNAZIONALE BREVETTI

Ingg. Zini, Maranesi & C. s.r.l.

CONTINUA SI/NO NO

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO NO

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI MILANO

MILANO

codice 15

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

MI2002A 001884

Reg. A.

L'anno DUEMILADUE

QUATTRO

del mese di SETTEMBRE

Il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda di brevetto.

00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

Andrea Coruk

L'UFFICIALE ROGANTE

M. CORTONESI



NUMERO DOMANDA [MI2002A 001884

REG. A

DATA DI DEPOSITO

04/09/2002

NUMERO BREVETTO _____

DATA DI RILASCIO

11/11/11

D. TITOLO

BURATTO PIANO PER LA SEPARAZIONE DEI PRODOTTI DERIVANTI DALLA
MACINAZIONE DI CEREALI

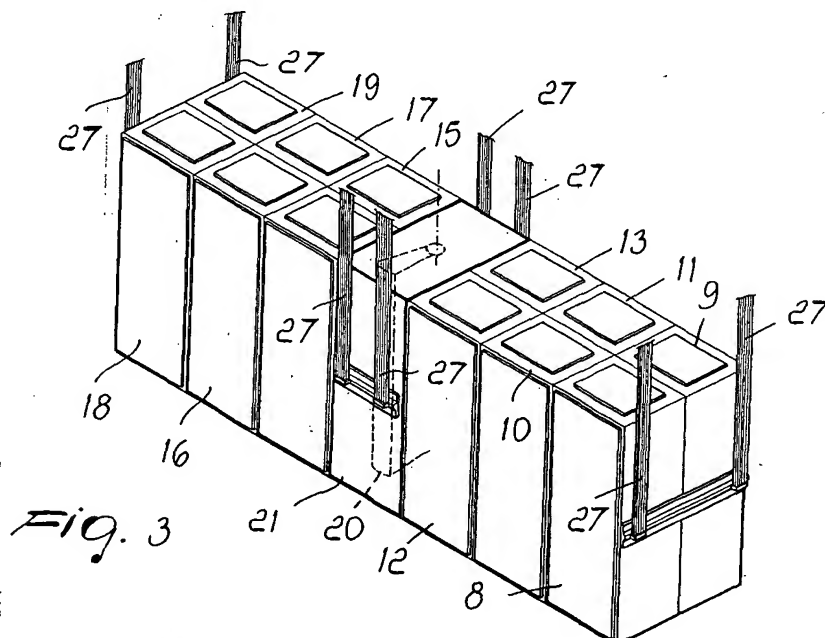
L RIASSUNTO

Buratto piano per la separazione dei prodotti derivanti dalla macinazione di cereali, comprendente una pluralità di cabine disposte verticalmente, una pluralità di stacchi disposti incolonnati in ciascuna di dette cabine, un gruppo a masse rotanti per mantenere in vibrazione detta pluralità di cabine e quindi detta pluralità di stacchi, e gruppi di sospensione flessibili per consentire la vibrazione. La pluralità di cabine ha una configurazione binaria, formando coppie di cabine simmetriche e allineate, rispetto a detto gruppo a masse rotanti disposto centralmente.

Il buratto consente di occupare un minore ingombro a parità di rendimento, di realizzare una costruzione modulare, ampliabile secondo le necessità future, di semplificare la costruzione meccanica e la manutenzione, e di distribuire i gruppi di sospensione flessibili secondo le necessità.

M. DISEGNO

INTERNAZIONALE BREVETTI
Ing. 21/2



DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"BURATTO PIANO PER LA SEPARAZIONE DEI PRODOTTI DERIVANTI DALLA
MACINAZIONE DI CEREALI"

della OCRIM S.p.A., con sede a Cremona

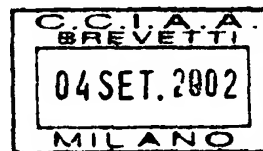
TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un buratto piano per la separazione dei prodotti derivanti dalla macinazione di cereali. I cereali sono macinati in genere da laminatoi a rulli. Dopo la macinazione è necessario provvedere alla separazione dei prodotti da essa ottenuti effettuando una classificazione granulometrica. I buratti piani svolgono questo compito con una pluralità di cabine disposte verticalmente in modo da contenere una pluralità di stacci disposti incolonnati in ciascuna cabina. Un gruppo a masse rotanti mantiene in vibrazione la pluralità di cabine e quindi la pluralità di stacci, generalmente trasmettendo la vibrazione ad un telaio di supporto. Gruppi di sospensione flessibili sospendono in modo oscillante la struttura per consentire la vibrazione libera generata dalle masse rotanti.

Quanto sopra rappresenta il campo di applicazione industriale dell'invenzione.

Sono noti dispositivi di questo tipo, ad esempio, nella disposizione tradizionale, più comunemente impiegata nel settore, tale macchina è costituita da una serie di "cabine" disposte su due file, all'interno delle quali vengono impilati gli "stacci" preposti alla vagliatura.

MI 2002A 001884



Le due file di cabine sono solidamente collegate ad una struttura centrale detta "telaio" al centro della quale viene montata la massa eccentrica detta "contrappeso" che imprime a tutta la macchina il moto rotatorio piano necessario per ottenere l'azione di vagliatura e la conseguente separazione del prodotto in granulometrie diverse.

Il buratto piano, inteso come insieme di cabine e telaio, viene appeso attraverso quattro gruppi di elementi flessibili detti "canne".

Si è tuttavia verificato che tali dispositivi noti presentano un valore elevato del rapporto tra la superficie utile alla stacciatura e la superficie occupata in pianta dalla macchina. Ciò costituisce un grave inconveniente, considerato che queste macchine sono per conformazione naturale molto ingombranti, influenzando in modo importante sul costo complessivo dell'edificio, che deve contenere il mulino. Infatti si devono alloggiare, in certi casi, diverse unità di queste apparecchiature.

Per cercare di limitare questo problema il brevetto Berga DE 19746678C1 del maggio 1999 insegna a diminuire il rapporto "superficie utile/superficie occupata in pianta" inserendo due cabine alle estremità del telaio centrale.

Rispetto alla disposizione tradizionale si ottiene un risparmio della superficie occupata in pianta dalla macchina che è in funzione del numero di cabine: si ha un risparmio del 25% per buratto piano a 8 cabine e del 17% per buratto piano a 12 cabine,

mentre non si ha alcuna riduzione dello spazio occupato in pianta per macchine a 4 cabine.

Il buratto piano descritto in tale brevetto comporta però un notevole svantaggio di carattere meccanico: il gruppo di comando, contenuto nel telaio centrale, non è accessibile se non smontando completamente una delle cabine poste alle sue estremità.

Le operazioni di controllo e di manutenzione risultano pertanto estremamente disagiati.

Il brevetto Simon 0112643 del luglio 1984, insegna a diminuire il rapporto "superficie utile alla staccatura/superficie occupata in pianta" attraverso l'eliminazione del cosiddetto "telaio": le due file di cabine contenenti gli stacci sono direttamente affiancate l'una all'altra.

Rispetto alla disposizione tradizionale, si ottiene un risparmio della superficie occupata in pianta dalla macchina che è in funzione del numero di cabine: si ha un risparmio del 17% per buratto piano con 8 cabine e del 23% per buratto piano con 12 cabine, mentre non si ha alcuna riduzione della superficie occupata in pianta per macchine a 4 cabine.

In tale soluzione due cabine contrapposte l'una all'altra e disposte all'estremità di ciascuna fila non contengono stacci, bensì due masse eccentriche; le masse devono essere messe in fase con opportune trasmissioni, in modo da imprimere alla macchina il necessario moto rotatorio piano.

Tali trasmissioni tuttavia devono estendersi necessariamente per tutta la lunghezza della macchina, comportando con ciò, non solo una considerevole complicazione meccanica e un costo aggiuntivo, ma anche un aumentato rischio di infortuni per organi meccanici in movimento, che devono quindi richiedere adeguate protezioni, da estendersi naturalmente per tutta la lunghezza della apparecchiatura. Nel caso poi di guasto a tale complessa trasmissione esiste il serio rischio che le masse eccentriche perdano il sincronismo ed esercitino forze impreviste e distruttive sulla struttura della apparecchiatura, con possibilità di seri danni. In pratica dunque l'affidabilità dell'insieme risulta pericolosamente diminuita. Come minimo, i due gruppi di generazione del moto costituiti dalle due masse eccentriche, devono essere assolutamente sincronizzati: infatti eventuali sfasamenti delle masse solleciterebbero in modo non equilibrato i componenti della macchina, con conseguenti effetti negativi sulla resistenza strutturale e sulla regolarità del moto.

Infine, l'insieme degli organi del moto, contrappesi, alberi di comando, supporti, cuscinetti, pulegge, cinghie, motore, costituisce una parte significativa del costo totale della macchina: la soluzione costruttiva in esame prevede un "raddoppio" di tali organi, con un conseguente incremento di costo non trascurabile rispetto alla soluzione tradizionale.

Uno scopo della presente invenzione è pertanto quello di consentire di ridurre significativamente il rapporto



superficie utile alla stacciatura e la superficie occupata in pianta dalla macchina, senza aggravare la costruzione meccanica e la manutenzione di altri problemi, ma semmai riducendo quelli esistenti.

Un altro scopo è quello di consentire la realizzazione di una costruzione modulare, che possa essere ampliata in futuro, secondo le necessità, senza difficoltà di ordine meccanico.

Uno scopo della presente invenzione è pertanto quello di superare i suddetti inconvenienti con un buratto piano per la separazione dei prodotti derivanti dalla macinazione di cereali, comprendente una pluralità di cabine disposte verticalmente, una pluralità di stacci disposti incolonnati in ciascuna di dette cabine, un gruppo a masse rotanti per mantenere in vibrazione detta pluralità di cabine e quindi detta pluralità di stacci, e gruppi di sospensione flessibili per consentire la vibrazione, caratterizzato dal fatto che detta pluralità di cabine ha una configurazione binaria, formando coppie di cabine simmetriche e allineate, rispetto a detto gruppo a masse rotanti disposto centralmente.

La presente invenzione verrà meglio compresa con riferimento alla descrizione di due forme di realizzazione dell'invenzione, con riferimento ai disegni allegati a scopo illustrativo e non limitativo dell'invenzione, in cui:

la figura 1 è una vista laterale del buratto piano secondo una prima forma di realizzazione dell'invenzione,

la figura 2 è una vista in pianta del buratto secondo la fig. 1, e

la figura 3 è una vista prospettica di una seconda forma di realizzazione dell'invenzione.

Con riferimento alle figure da 1 a 3, una pluralità di cabine 8-19, sono disposte verticalmente in modo da contenere una pluralità di stacci disposti incolonnati in ciascuna cabina e non illustrati nelle figure, in quanto appartenenti alla tecnica nota. Un gruppo a masse rotanti 20 mantiene in vibrazione il telaio centrale 21, la pluralità di cabine collegate e quindi le pluralità di stacci contenute nelle cabine 8-19.

La pluralità di cabine 8-19 ha una configurazione binaria, formando coppie di cabine 8-9, 10-11, 12-13, 14-15, 16-17, 18-19, simmetriche e allineate, rispetto a detto gruppo a masse rotanti disposto centralmente. La configurazione binaria è simmetrica in quanto è formata da coppie simmetriche, ad esempio è formata da due coppie simmetriche di cabine 12-13 e 14-15, da quattro coppie simmetriche di cabine 10-11, 12-13, 14-15, 16-17, o da sei coppie simmetriche di cabine 8-9, 10-11, 12-13, e 14-15, 16-17, 18-19. La configurazione con quattro coppie simmetriche di cabine è illustrata con particolare riferimento alla forma di realizzazione della figura 2. La configurazione con sei coppie simmetriche di cabine è illustrata con particolare riferimento alla forma di realizzazione di figura 3.

Ciascuna coppia 8-9, 10-11, 12-13, e 14-15, 16-17, 18-19

forma, in pianta, un rettangolo con un lato lungo e un lato corto, i lati lunghi di tutti i rettangoli di tutte coppie sono paralleli.

Il gruppo a masse rotanti 20 è disposto in un telaio centrale 21 formante, in pianta, un rettangolo, il lato lungo di detto rettangolo essendo parallelo ai lati lunghi dei rettangoli di dette coppie 8-9, 10-11, 12-13, e 14-15, 16-17, 18-19. Il gruppo a masse rotanti 20 ha un asse di rotazione 25 che giace sostanzialmente sul piano che congiunge le due cabine che formano ciascuna coppia. Per asse di rotazione si intende l'asse effettivo di rotazione nel caso venga impiegato un singolo gruppo a masse rotanti, oppure l'asse virtuale risultante, nel caso vengano impiegati più gruppi distinti. Nel caso venga impiegato più di un gruppo, tutti andranno naturalmente alloggiati centralmente nel telaio 21.

Il buratto piano secondo l'invenzione ha una configurazione modulare, comprendente: un telaio centrale 21 contenente il gruppo a masse rotanti, mezzi di collegamento meccanici per collegare due coppie di cabine centrali 12-15 a detto telaio centrale 21, ed eventualmente, secondo la necessità, due 10-11, 16-17 o quattro coppie di cabine laterali 8-11 e 16-19 da collegare a dette due coppie di cabine centrali 12-15. Tali mezzi di collegamento meccanici possono essere convenientemente formati da semplici bulloni.

Gruppi di sospensione flessibili 27 sospendono in modo

oscillante la struttura 8-9, 10-11, 12-13, e 14-15, 16-17, 18-19, 21 per consentire la vibrazione libera generata dalle masse rotanti 20. Tali gruppi di sospensione 27 sono collegati a dette cabine, così che il numero di gruppi di sospensione è variabile a seconda del numero di coppie di cabine installate. In questo modo è possibile distribuire in ottimale, secondo le necessità gli sforzi strutturali a cui è soggetta la macchina durante il moto.

Si è verificato che l'invenzione consente di ottenere tutti gli scopi prefissati, in particolare, rispetto alla disposizione tradizionale è possibile ottenere una riduzione dell'ingombro in pianta dal 17% per la disposizione con 4 coppie di cabine e del 23% per la disposizione con 6 coppie di cabine. Inoltre, il telaio centrale 21 è perfettamente accessibile dall'esterno, per consentire una veloce manutenzione che non dia luogo a un prolungato fermo macchina. Addirittura l'accesso è semplificato rispetto alla disposizione tradizionale in quanto il telaio 21 è più corto del telaio centrale tradizionale. Inoltre non sono necessari organi di trasmissione speciali, in quanto il gruppo a masse rotanti può essere realizzato facilmente con un unico albero rotante.

L'invenzione è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nel medesimo concetto inventivo, in particolare, ad esempio, la disposizione delle masse rotanti 20, o le sospensioni 27 possono essere variate secondo quanto richiesto da applicazioni specifiche.



RIVENDICAZIONI

1. Buratto piano per la separazione dei prodotti derivanti dalla macinazione di cereali, comprendente una pluralità di cabine disposte verticalmente, una pluralità di stacci disposti incolonnati in ciascuna di dette cabine, un gruppo a masse rotanti per mantenere in vibrazione detta pluralità di cabine e quindi detta pluralità di stacci, e gruppi di sospensione flessibili per consentire la vibrazione, caratterizzato dal fatto che detta pluralità di cabine ha una configurazione binaria, formando coppie di cabine simmetriche e allineate, rispetto a detto gruppo a masse rotanti disposto centralmente.

2. Buratto piano secondo la rivendicazione 1 in cui detta configurazione binaria è formata da due coppie simmetriche di cabine, da quattro coppie simmetriche di cabine, o da sei coppie simmetriche di cabine.

3. Buratto piano, secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, in cui ciascuna coppia forma, in pianta, un rettangolo con un lato lungo e un lato corto, i lati lunghi di tutti i rettangoli di tutte dette coppie essendo paralleli.

4. Buratto piano secondo la rivendicazione 3 in cui detto gruppo a masse rotanti è disposto in un telaio centrale formante, in pianta, un rettangolo, il lato lungo di detto rettangolo essendo parallelo a detti lati lunghi di detti rettangoli di dette coppie.

5. Buratto piano secondo almeno una delle rivendicazioni

precedenti, avente configurazione modulare, comprendente: un telaio centrale contenente detto gruppo a masse rotanti, mezzi di collegamento meccanici per collegare due coppie di cabine centrali a detto telaio centrale, ed eventualmente, secondo la necessità, due o quattro coppie di cabine laterali da collegare a dette due coppie di cabine centrali.

6. Buratto piano secondo la rivendicazione 5, in cui detti gruppi di sospensione sono collegati a dette cabine, così che il numero di gruppi di sospensione è variabile a seconda del numero di cabine installate.

7. Buratto piano secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti in cui il gruppo a masse rotanti ha un asse di rotazione che giace sostanzialmente sul piano che congiunge le due cabine che formano ciascuna coppia.

8. Ogni nuova caratteristica o nuova combinazione di caratteristiche qui descritta od illustrata.

P. OCRIM S.p.A.

Il Mandatario

INTERNAZIONALE BREVETTI
Ing. Zini, Maranesi & C. s.r.l.





Ministero delle Attività Produttive
Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

N. **MI2002 A 001884**



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

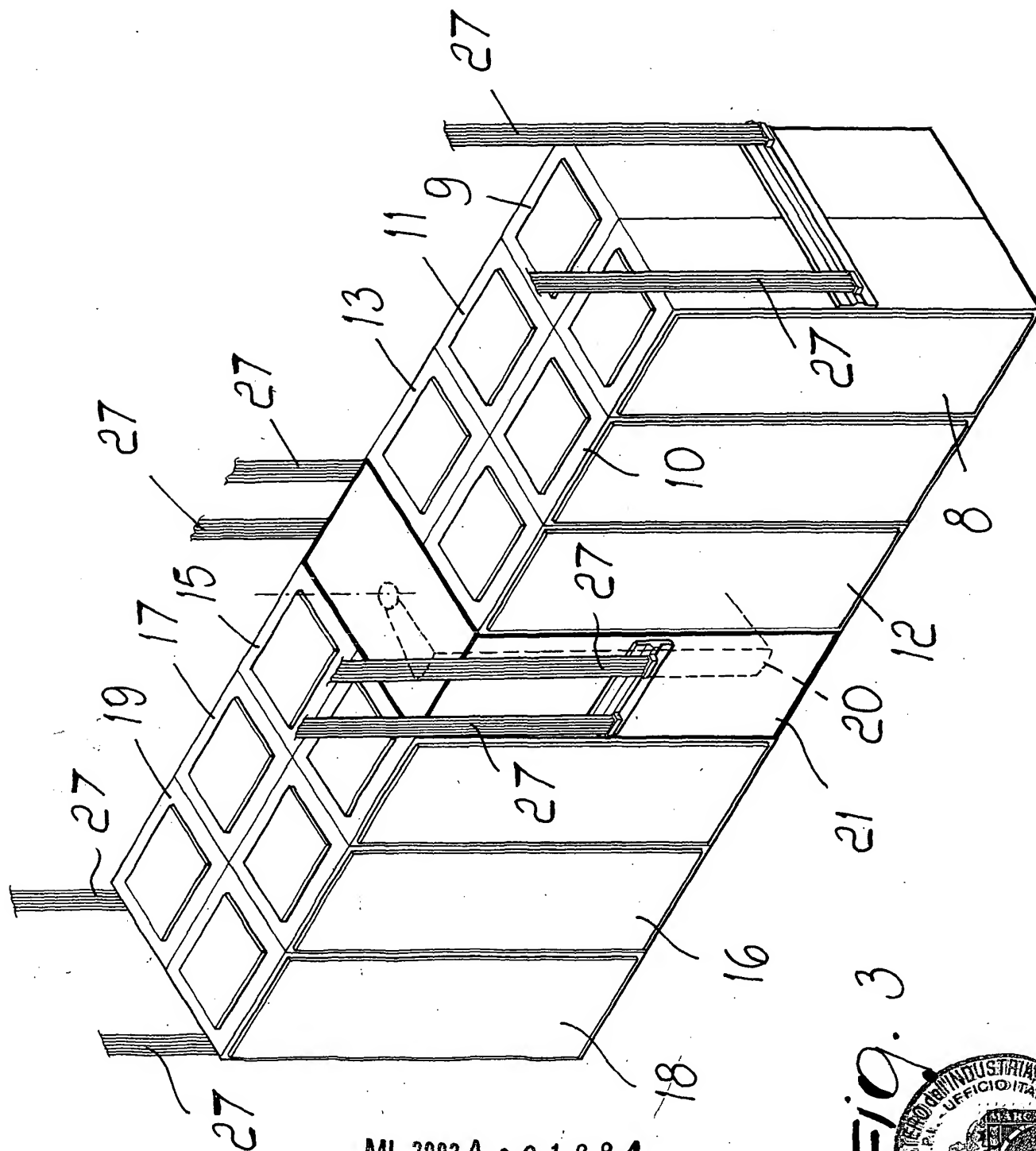
Roma, li

27 GIU. 2003

IL DIRIGENTE

Elena Marinelli

Sig.ra E. MARINELLI



MI 2002A 001884



INTERNAZIONALE E BREVETTI
Ingg. Zilio Maranesi & C. S.p.A.

Fig. 3

